



MARCO DELLE ROSE\*, RAFFAELE ONORATO\*\*

\* Istituto di Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio del Politecnico di Bari,  
V.le del Turismo 8, 74100 Taranto

\*\* Gruppo Speleologico Neretino, Piazza Mercato 13, 73048 Nardò, LE

## **LE GROTTI DELLA GUARDIOLA: PRELIMINARI OSSERVAZIONI SPELEOLOGICHE E GEOLOGICHE**

### **Dati catastali**

Numero di Catasto: Pu 940

Nome: Grotta del Sifone

Altri nomi: Grotta di Venere, Grotta della Guardiola A

Foglio I.G.M.I.: 223 I SE

Lat.: 39°52'02" N

Long.: 12°27'08" E

Località: Novaglie - La Guardiola

Comune: Corsano (LE)

Numero di Catasto: Pu 1013

Nome: Grotta Piccola della Guardiola

Altri nomi: Grotta della Guardiola B

Foglio I.G.M.I.: 223 I SE

Lat.: 39°51'59" N

Long.: 12°27'06" E

Località: Novaglie - La Guardiola

Comune: Corsano (LE)

### **Summary**

Along the bottom of Guardiola rock cliff (south-east Salento, see Fig.1) two caves are present.

The entry of the Guardiola cave A is partially out of the sea level. This cave is particularly charming because the karstic forms and the reflection of a pale blue light of water. The strike-cave is ESE-WNW; its length is 65 m. A fresh-water spring is located in the middle portion of the south wall cave.

Guardiola cave B is quite below the sea level. It shows a SE-NW strike and a length of 30 m. Also in this cave a fresh-water spring has been located.

The fresh-water springs of the Guardiola caves A and B witness an important discharge zone of the “deep water-bearing stratum”, the most important water resource of the Salento Peninsula.

Guardiola rock cliff is formed by massive fossil-rich limestones, most probably of the Paleogene. A very extendend fault plane (strike SE-NW) constitutes the main tectonic structure of the zone. The form of the karstic structures of the Guardiola caves is strictly dependent on the tectonic setting and fracture pattern.

## Storia delle esplorazioni e descrizione delle cavità

Le grotte della Guardiola (amena località in comune di Corsano - prov. di Lecce) sono due affascinanti sorelle, molto diverse tra loro. Entrambe si aprono all'interno dell'ammasso roccioso affiorante a S dell'insenatura da cui prendono il nome (Fig. 1). La maggiore, chiamata dai locali Grotta di Venere, bellissima e generosa, concede le sue grazie nascoste a chiunque abbia un minimo di coraggio e sia disposto a

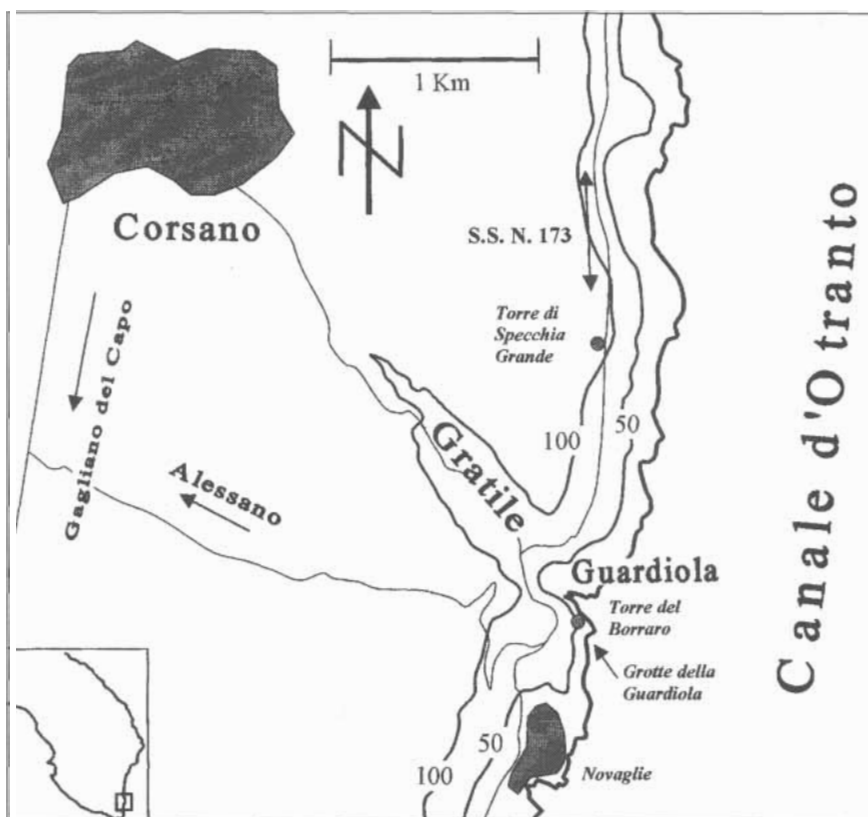


Fig. 1 - Ubicazione delle Grotte della Guardiola.

superare il muro dell'ombra per penetrare nel suo grembo. Per godere dell'incanto di questa cavità, infatti, non bisogna essere necessariamente dei validi speleosub attrezzati secondo i rigidi canoni di sicurezza della speleologia subacquea, ma basta essere dei buoni nuotatori e non avere paura del buio.

L'apice dell'irregolare e maestoso tronco di piramide che costituisce l'ingresso della grotta, emerge dalle acque marine e consente di penetrare all'interno della cavità senza doversi immergere (Fig. 2). Fu proprio questa piccola porzione emersa dell'ingresso, unitamente alle morfologie esterne che denunciano una potente fratturazione del corpo carbonatico, uno specchio di faglia ed un solco di impluvio inciso lungo la falesia, che, negli anni sessanta, rivelarono l'esistenza della grotta a FRANCO OROFINO (1986). OROFINO era un ottimo, instancabile, prolifico ed indimenticabile speleologo, ma aveva un'innata avversione per gli ambienti sommersi. Notato l'ingresso della cavità, da cui spirava una forte corrente d'aria, Franco si limitò a segnalarne la presenza, catastando la grotta col nome di "Grotta del Sifone" (Pu 940).

In tempi più recenti (metà degli anni '80) gli speleosub del Gruppo Speleologico Neretino effettuarono l'esplorazione e la documentazione foto-topografica della grotta, aggiungendo sulla scheda catastale, come secondo nome, la denominazione con la quale i pescatori locali indicano la cavità: Grotta di Venere, appunto.

Solo una persona che ha avuto modo di visitare questo ipogeo può battezzarlo con un nome così appropriato. Lo spettacolo che si presenta ad un coraggioso nuotatore che decida di introdursi nella cavità, infatti, è di notevole effetto, grazie alle dimensioni eccezionali dell'ambiente interno ed alla diffusa luce azzurrina che lo illumina. Per godere appieno della bellezza della grotta, però, e per comprendere il suo sviluppo e la sua morfologia, bisogna essere dotati di maschera e di una lampada da almeno 50 Watt.

Solo con una potente fonte di luce, infatti, è possibile notare le numerose concrezioni che pendono dalle pareti e dalla volta della grotta, alcune delle quali sono costituite da eccentriche a zanna di cinghiale. Lunga circa 65 metri, larga mediamente 10 ed alta fino a 15 (compresa la parte sommersa), la Grotta di Venere o del Sifone, si sviluppa in direzione ESE-ONO, analogamente alle linee di fratturazione esterna, e termina con una spiaggia sabbiosa che, a seconda del livello di marea, consente la parziale o la totale emersione dei sub. Il fondo attuale della grotta è costituito da un uniforme e notevole deposito sabbioso, che, molto probabilmente, copre e maschera il vero fondo. Sulla parete S della cavità è presente una frattura sommersa, parallela alla linea di fratturazione esterna, dalla quale scaturisce una sorgente di acqua dolce (Fig. 2, A). In due diverse misurazioni, effettuate una in inverno e l'altra in estate, nella sorgente è stata rilevata una temperatura di circa 19° centigradi.

GRUPPO SPELEOLOGICO NERETINO  
GROTTA DELLA GUARDIOLA "A"

21.5.1994

rilievo: FIORITO F., INGUSCIO S., ONORATO R., PROVENZANO L.

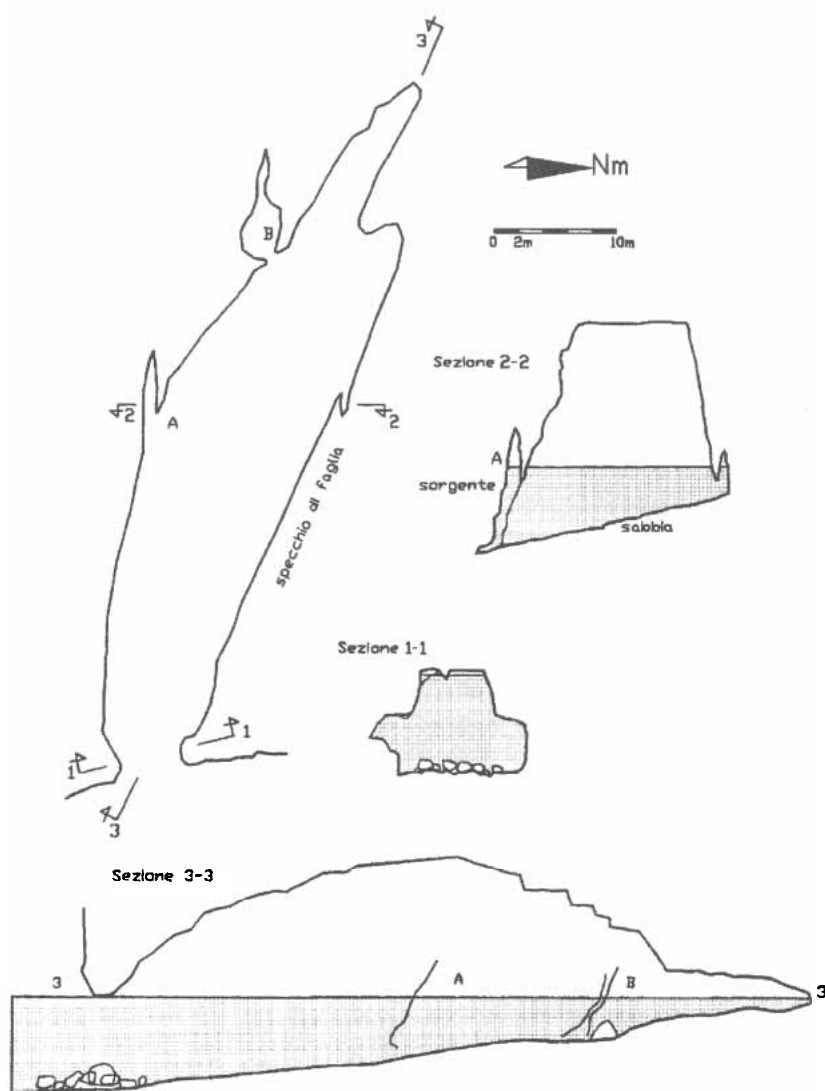


Fig. 2 - Grotta della Guardiola "A": pianta e sezioni.

La seconda “sorella” è molto più schiva e riservata della prima. Completamente sommersa dal mare (Fig. 3), si trova a circa duecento metri più a sud dalla Grotta di Venere. Scoperta ed esplorata dagli speleosub del G.S.N. verso la metà degli anni '80, è stata catastata col nome di “Grotta Piccola della Guardiola”, ma viene anche chiamata Grotta della Guardiola B. Essa si sviluppa in direzione SE-NO per circa 30 metri. L'ingresso si apre ad una profondità tra i 5 e i 10 metri e, come tutto il resto della cavità, ha una forma stretta ed allungata, quasi canaliforme. Tale morfologia e la presenza sul fondo della grotta di un solco di scorrimento, che prosegue all'esterno per alcune decine di metri, farebbe pensare ad una genesi dovuta all'erosione di un corso d'acqua ipogeo in regime vadoso.

Nella parte terminale del ramo principale della cavità, si nota un notevole deposito clastico, sulla cui perpendicolare si apre una camera d'aria. E' stata rilevata, inoltre, la presenza di alcune concrezioni sommerse, tutte in avanzato stato di dissoluzione, che denunciano antichi periodi di continentalità, il più recente dei quali è riferibile, anche in base ai risultati degli studi condotti da CASSOLI *et al.* (1978) nella più settentrionale Grotta Romanelli, all'inizio dell'Olocene.

Dal ramo principale, nella parte finale della grotta, si diparte un diverticolo cunicoliforme, che, sviluppandosi in direzione ovest per alcuni metri, prima di chiudere in frana, movimentata e diversifica la morfologia della cavità. Nel cunicolo è stata notata una debole scaturigine di acqua dolce.

### **Appunti per la comprensione della geologia dell'area**

Nella prima Carta Geologica della Provincia di Lecce, rilevata da COSIMO DE GIORGI e pubblicata nel 1879, alcuni affioramenti di calcari organogeni presenti lungo la costa sud-orientale salentina, compresi quelli del tratto tra Torre Specchia Grande e T. Novaglie, vennero attribuiti all'Eocene (Paleogene medio) sulla base della presenza di nummuliti e orbitoidi. Tale attribuzione, ripresa in seguito dai rilevatori della prima edizione del foglio 223 della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000, accese un vivace dibattito scientifico, che vide da una parte ricercatori che negavano la presenza del Paleogene nel Salento e dall'altra chi la sosteneva più o meno strenuamente.

Fu solo nel secondo quarto di questo secolo, soprattutto con le ricerche di DE BENEDETTI (1930) e di PRINCIPI (1940), che la geniale attribuzione del DE GIORGI, ulteriormente precisata in virtù del progredire delle conoscenze paleontologiche, venne accettata pressoché unanimemente nella comunità scientifica.

Ulteriori contributi scientifici sulla questione, e specie sugli aspetti litostratigrafici e paleontologici, si sono avuti in seguito grazie a LUPERTO

GRUPPO SPELEOLOGICO NERETINO  
GROTTA DELLA GUARDIOLA "B"

20.8.1994

rilievo: COSTANTINI L., FIORITO F., ONORATO R.

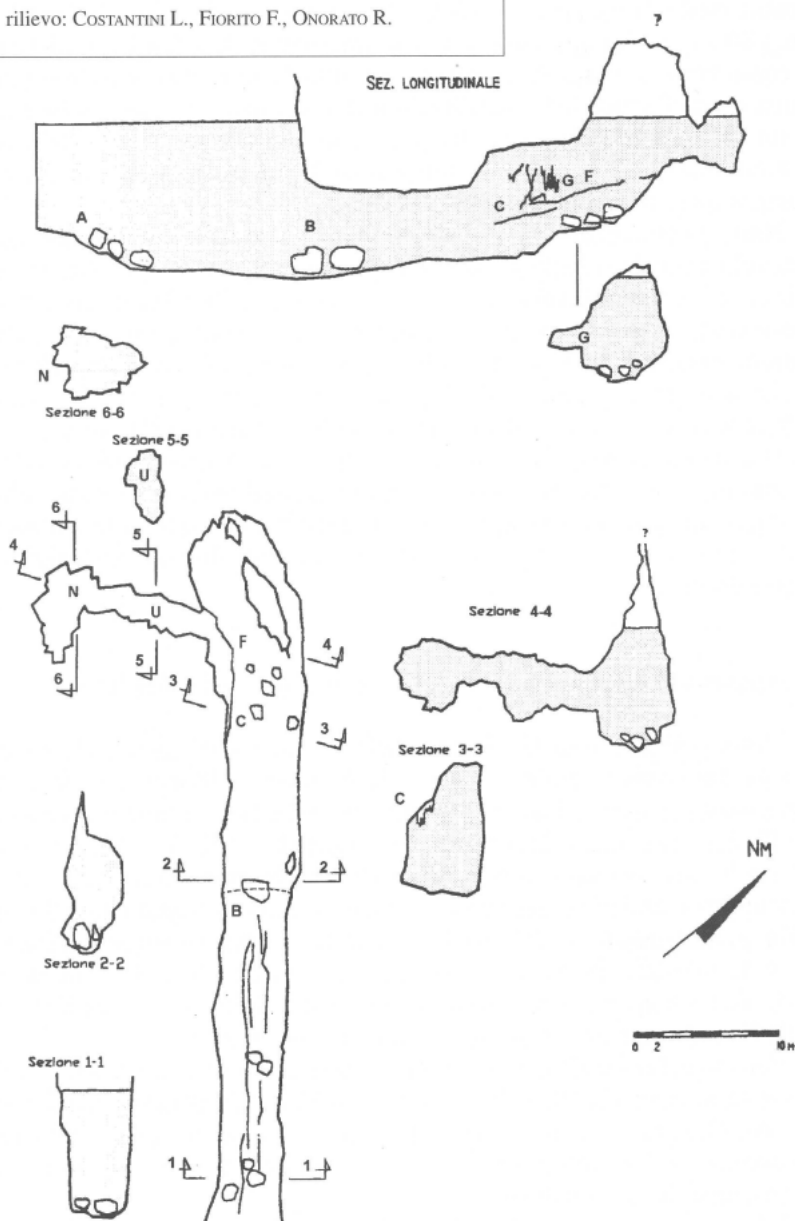


Fig. 3 - Grotta della Guardiola "B": : pianta e sezioni.

(1962), ALVINO (1964), ai rilevatori della seconda edizione del foglio 223 della seconda edizione della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000 coordinati da B. MARTINIS (1970). Più recentemente, BOSELLINI e RUSSO (1993) e PARENTE (1994) hanno proposto ulteriori schematizzazioni stratigrafiche e sedimentologiche.

Oggi sappiamo che i depositi paleogenici seguono in discontinuità stratigrafica depositi mesozoici, mentre superiormente, separati da lacune stratigrafiche e discordanze angolari, si rinvengono depositi del Neogene e del Quaternario. Tuttavia, nonostante un discreto numero di studi eseguiti sull'argomento, gli inquadramenti stratigrafici, sedimentologici e tettonici del Paleogene del Salento risultano tuttora oggetto di controversie e di interpretazioni differenti. Di conseguenza la costa sud-orientale salentina può ancora riservare interessanti scoperte al ricercatore geologo.

Le stesse grotte della Guardiola si aprono lungo un tratto di costa interpretato in vari modi dai geologici autori di studi successivi a quelli di DE GIORGI (Fig. 4). Nello schema di LUPERTO (1962) tale tratto di costa è costituito da depositi attribuiti al Pliocene e coincide con un lembo abbassato di una faglia estesa alcuni chilometri e orientata SE-NO. Nel foglio 223 della seconda edizione della C. G. d'I., lungo il medesimo tratto di costa sono riportate le plio-pleistoceniche Calcareni del Salento, mentre il tratto di costa a N dell'insenatura della Guardiola

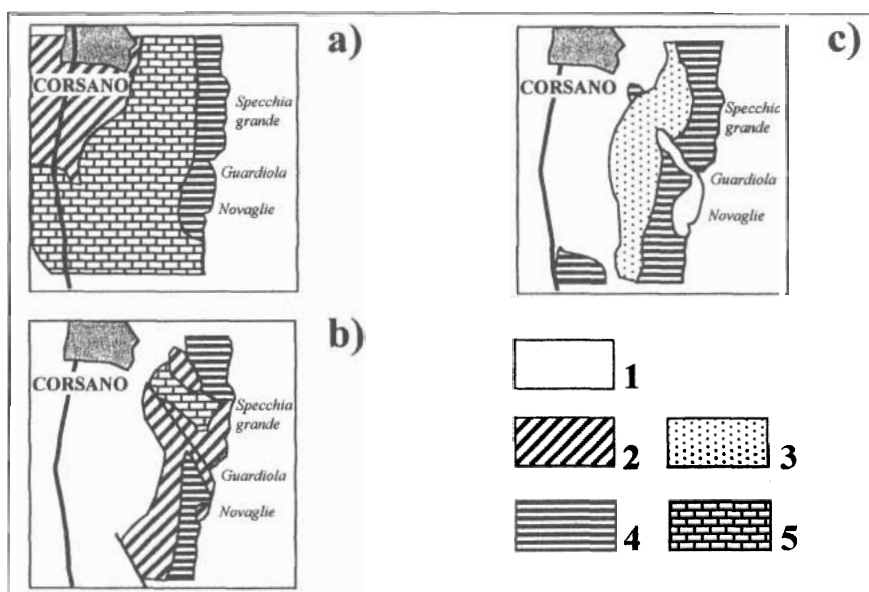


Fig. 4 - Interpretazioni geologiche dell'area; a) DE GIORGI (1880); b) LUPERTO (1962) *il rilievo riguarda solo la fascia costiera*; c) seconda edizione del foglio 223 della Carta Geologica d'Italia. Le relative simbologie sono state modificate ed uniformate. 1, Quaternario; 2, Pliocene; 3, Miocene; 4, Paleogene; 5, Cretaceo.

è indicato come costituito dai Calcari di Castro, a cui gli stessi Autori assegnano un'età Paleocene-Oligocene; sempre nel foglio 223 il limite tra tali formazioni è interpretato come stratigrafico.

Pertanto, un inquadramento geologico dell'area della Guardiola richiede ancora ulteriori ed approfonditi studi a carattere stratigrafico, sedimentologico, paleontologico, petrografico e strutturale. In ogni caso, osservazioni litostratigrafiche e tettoniche degli affioramenti conducono ad alcune preliminari considerazioni. E' stato anzitutto verificato che le grotte si aprono all'interno di un ammasso roccioso costituito da calcari organogeni di colore chiaro, laminati, massivi e con stratificazioni generalmente poco definite; alcuni strati presentano aspetto porcellanaceo, mentre altri posseggono strutture subcristalline. Tali caratteri non sono in accordo con l'attribuzione alle Calcareni del Salento del foglio 223 della C. G. d'I.; il deposito in questione presenta, semmai, alcune analogie litologiche con la formazione dei Calcari di Castro, elemento questo non sufficiente, peraltro, al fine di una relativa attribuzione.

Il tratto di costa a N dell'insenatura della Guardiola è costituito da biocalciruditi, biocalcareni grossolane e calcari organogeni con stratificazioni ben definite; lo spessore degli strati varia da alcuni decimetri ad alcuni metri. Il complesso delle caratteristiche stratigrafiche e sedimentologiche di questo ammasso roccioso induce a considerarlo appartenere ad un intervallo stratigrafico (forse anche ad un'unità stratigrafica) differente rispetto a quello ospitante le grotte.

Occorre anche rilevare che la porzione più prossima al mare del versante destro del solco vallivo del Gratile è costituita da un dirupo roccioso alto sino a circa 70 m s.l.m. che, in virtù delle osservazioni eseguite in situ, è risultato essere formato da alcuni "specchi di faglia" giustapposti.

Sulla base di quanto esposto, è possibile avanzare una "ipotesi di lavoro" dell'assetto tettonico dell'area che implica la presenza di una estesa fascia di deformazione di taglio subverticale (ossia una "faglia maestra") la quale mette a contatto lembi di differenti intervalli stratigrafici ascrivibili alla medesima unità stratigrafica o a due distinte unità. Sulla base delle caratteristiche tettoniche rilevate, si ipotizza un sollevamento relativo dell'ammasso roccioso a SO della fascia di deformazione rispetto a quello a NE. Inoltre, in base ad evidenze morfologiche, è possibile ipotizzare per la "faglia maestra" un'estensione in superficie di vari chilometri con orientazione SE-NO.

In merito al condizionamento sullo sviluppo del sistema carsico ipogeo esercitato dalle discontinuità fisiche (piani di strato e di fratturazione tettonica) dei depositi carbonatici, è stato rilevato come gli strati presentino direzioni preferenziali SW-NE e SSW-NNE, e immergano verso mare di alcune decine di gradi; essi sono interessati da almeno quattro sistemi di fratture tettoniche, orientate all'incirca



ESE-ONO, SE-NO, SSO-NNE, SO-NE. Si può quindi osservare come non solo i tratti principali delle grotte della Guardiola siano allungati secondo tali direzioni, ma anche come lo sviluppo dei rispettivi diverticoli secondari rispecchi lo stato di fratturazione degli ammassi rocciosi.

Occorre infine sottolineare che in base all'assetto idrogeologico dell'area, le sorgenti e le scaturigini d'acqua individuate all'interno delle grotte identificano altrettante linee preferenziali di deflusso a mare della falda profonda salentina (tuttavia, anche in virtù dello sviluppo planare della faglia principale, non si può escludere sversamenti da altri corpi idrici locali, quali la falda superficiale presente al di sotto dell'abitato di Corsano). Pertanto, in considerazione dell'importanza socio-economica assunta da tale risorsa idrica, specie alla luce dei sempre più rilevanti fenomeni di inquinamento, le grotte della Guardiola costituiscono, oltre che un interessante laboratorio speleologico e geologico, anche un'importante occasione di monitoraggio delle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche delle nostre acque sotterranee.

#### BIBLIOGRAFIA

- ALVINO L., 1964 – I calcari di Torre Minervino e le calcareniti di Porto Badisco. La Zagaglia, VI, pp. 1-24.
- BOSELLINI F. R. e RUSSO A., 1993 – La scogliera a coralli del Calcare di Castro. XII Convegno della Società Paleontologica Italiana, pp. 29-31.
- CASSOLI P., SEGRE A.G. e SEGRE E., 1978 – Evolution morphologique et écologique de la côte de Castro (Pouilles) dans le Pléistocene final. Colloques internationaux C. N. R. S., pp. 325-332.
- DE BENEDETTI A., 1930 – Osservazioni geologiche sull'estremità meridionale della Penisola Salentina. Bollettino della Società Geologica Italiana, LV, pp. 1-13.
- DE GIORGI C., 1879 – Carta Geologica della Provincia di Lecce a scala 1:400.000. Regio Ufficio Geologico.
- LUPERTO E., 1962 – L'Oligocene in Terra d'Otranto. Memorie della Società Geologica Italiana, III, pp. 593-609.
- MARTINIS B., 1970 – Note illustrative sulla Carta Geologica d'Italia: F° 223 "Capo S. Maria di Leuca". Servizio Geologico d'Italia, pp. 1-64.
- OROFINO F., 1986 – Elenco delle Grotte Pugliesi catastate fino al 31 dicembre 1985. Itinerari Speleologici, I, pp. 5-36.
- PARENTE P., 1994 – A revised stratigraphy of the Upper Cretaceous to Oligocene units from southeastern Salento (Apulia, southern Italy). Bollettino della Società Paleontologica Italiana, 32, pp. 155-171.
- PRINCIPI, 1940 – Sull'estensione dell'Oligocene nell'Appennino meridionale. Bollettino della Società Geologica Italiana, LIX, pp. 167-204.